

(18) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 552 530

(21) N° d'enregistrement national :

83 15148

(51) Int Cl^a : F 24 C 7/04.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 23 septembre 1983.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : COMPAGNIE EUROPEENNE POUR L'E-
QUIPEMENT MENAGER « CEPEM », société anonyme. —
FR.

(72) Inventeur(s) : Jean-Marie Gelineau et Jean Sarton.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPi « Brevets » n° 13 du 29 mars 1985.

(50) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(73) Titulaire(s) :

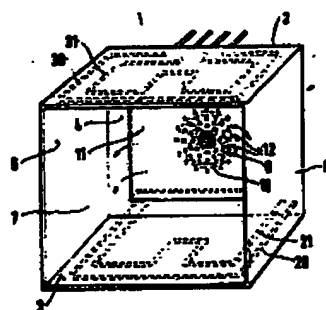
(74) Mandataire(s) : Thomson CSF, SCPL.

(54) Enceinte de cuisson à énergie électrique.

(57) Enceinte de cuisson à énergie électrique.

Enceinte de cuisson à énergie électrique comportant un moufle 1 muni d'au moins un élément de chauffage de plafond 30, 31, au moins un élément de chauffage de sole 20, 21, une turbine de circulation d'air 8 placée dans la paroi entière 4 du moufle 1, un élément de chauffage ventilé 10 par la circulation de l'air de la turbine 8, une plaque diffuseur 11 orientant l'air pulsé dans le moufle, un dispositif de commutation électrique comportant des contacts pour la mise sous tension sélective des différents éléments de chauffage et de la turbine, caractérisée en ce que le dispositif de commutation comporte une position selon laquelle au moins un élément de chauffage de sole est branché en série avec l'élément de chauffage ventilé 10, au moins un élément de chauffage de plafond et la turbine de circulation d'air étant sous tension en parallèle sur l'ensemble.

Cette enceinte de cuisson est principalement utilisée pour un usage domestique.



FR 2 552 530 - A1

Enceinte de cuisson à énergie électrique

La présente invention concerne une enceinte de cuisson à énergie électrique comportant un moufle muni d'au moins un élément de chauffage de plafond, au moins un élément de chauffage de sole, une turbine de circulation d'air placée dans la paroi arrière du moufle, un élément de chauffage ventilé par la circulation de l'air de la turbine, une plaque diffuseur orientant l'air pulsé dans le moufle, un dispositif de commutation électrique comportant des contacts pour la mise sous tension sélective des différents éléments de chauffage et de la turbine.

Les enceintes de cuisson modernes à énergie électrique combinant les possibilités de cuisson à convection naturelle ou forcée, comportent généralement des éléments de chauffage de plafond, des éléments de chauffage de sole, une turbine de circulation d'air et un élément de chauffage ventilé entourant la turbine. Ces enceintes sont également équipées de dispositifs de commutation permettant à l'utilisateur de programmer plusieurs positions adaptées chacune à une cuisson particulière.

Une première position appelée "conventionnelle" permet la mise sous tension exclusive des éléments de plafond et des éléments de sole, pour cuire de façon satisfaisante des viandes et de façon moins bonne des pâtisseries, mais présentant surtout un inconvénient majeur qui est l'impossibilité de cuire à plusieurs niveaux de façon correcte.

Une deuxième position, appelée "à chaleur tournante", permet la mise sous tension de l'élément de chauffage ventilé et de la turbine pour cuire de manière satisfaisante les pâtisseries sèches, mais pas les pâtisseries humides comme par exemple les tartes à fruits à pâte feuilletée ou brisée car les fonds de ces tartes ne sont pas assez cuits. De plus, dans cette configuration à chaleur tournante, la répartition horizontale de l'énergie n'est pas aussi bonne que l'on pourrait le souhaiter.

On connaît également par le brevet FR-2519 413 (DE DIETRICH) une position dans laquelle un élément de plafond est branché en série avec un élément de chauffage ventilé tandis qu'un élément de sole et une turbine de ventilation sont sous tension.

Dans cette position, l'ensemble élément de plafond-élément de chauffage ventilé, ne fonctionne qu'à une puissance relativement faible

alors que l'élément de sole fonctionne à pleine puissance, le rapport de puissance de l'élément de sole par rapport à l'élément de plafond étant alors voisin de 3. Il en résulte que cette position est mal adaptée à la cuisson de viandes, car la puissance de l'élément de plafond est trop
5 faible pour griller la partie supérieure de cette viande.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients en proposant une enceinte de cuisson présentant une position permettant de cuire, dans des conditions satisfaisantes, aussi bien des pâtisseries sèches ou humides que des viandes, en assurant une puissance de chauffage
10 quasiment maximale au niveau de la sole et une puissance de chauffe correcte au niveau de la voûte, dans un rapport de puissance compris approximativement entre 1,5 et 2.

Dans l'hypothèse d'une cuisson à un seul niveau, par exemple d'une viande, celle-ci reçoit une quantité de chaleur élevée par rayonnement
15 et convection naturelle suffisante pour griller correctement sa partie extérieure, et aussi un apport de chaleur par convection forcée qui permet une cuisson plus homogène.

Elle permet également de supprimer le préchauffage réalisant ainsi une économie d'énergie substantielle et une économie de temps pour
20 l'utilisateur.

La présente invention est caractérisée en ce que le dispositif de commutation comporte une position selon laquelle au moins un élément de chauffage de sole est branché en série avec l'élément de chauffage ventilé, au moins un élément de chauffage de plafond et la turbine de
25 circulation d'air étant sous tension en parallèle sur l'ensemble.

Dans le cas où il est prévu deux éléments de chauffage de sole, cette invention présente, en outre, l'une des caractéristiques suivantes :
- le dispositif de commutation comporte une position selon laquelle l'élément de sole périphérique est branché en série avec l'élément de
30 chauffage ventilé, l'élément de sole central étant branché en parallèle sur l'ensemble,
- le dispositif de commutation comporte une position selon laquelle l'élément de sole central est branché en série avec l'élément de chauffage ventilé, l'élément de sole périphérique étant branché en parallèle
35 sur l'ensemble,

- le dispositif de commutation comporte une position selon laquelle les deux éléments de sole sont branchés en parallèle et raccordés ensemble en série avec l'élément de chauffage ventilé.

Il est décrit ci-après, à titre d'exemple et en référence aux figures du dessin annexé, une enceinte de cuisson à énergie électrique permettant la mise en oeuvre de l'invention.

La figure 1 représente, en perspective, une vue simplifiée d'une enceinte de cuisson.

La figure 2 représente une vue en coupe verticale de cette enceinte.

La figure 3 représente de manière simplifiée un schéma électrique de l'enceinte de cuisson.

Dans la figure 1, le moufle 1 délimite par sa paroi supérieure 2, sa paroi inférieure 3, sa paroi arrière 4 et ses deux parois latérales 5, 6, une cavité de cuisson 7, ce moufle étant bien entendu fermé sur sa partie avant par une porte (non représentée), au cours d'une cuisson.

Dans sa partie arrière, mieux visible en figure 2, est montée une turbine 8 entraînée par un moteur électrique 9. Cette turbine est entourée par un élément de chauffage ventilé 10, et elle est séparée de la cavité de cuisson 7 par une plaque diffuseur 11 percée en sa partie centrale d'orifices d'aspiration 12.

L'air entraîné par la turbine est chauffé par l'élément de chauffage ventilé 10, puis refoulé dans la cavité de cuisson le long des parois latérales 5, 6 du moufle.

Des éléments de chauffage de sole 20, 21 (appelés aussi résistances de sole), sont disposés en-dessous de la paroi inférieure 3 du moufle 1.

Ces éléments de chauffage de sole peuvent, bien sûr, être disposés au-dessus de la paroi inférieure du moufle, c'est-à-dire dans le moufle.

Des éléments de chauffage de plafond 30, 31, un élément 30 appelé "élément de voûte" et un élément 31 appelé "élément de gril", sont disposés en dessous de la paroi supérieure 2 du moufle, c'est-à-dire à l'intérieur de la cavité de cuisson 7.

La figure 3 montre un schéma simplifié des différents éléments de chauffage et de ventilation associés à des moyens de commutation compor-

tant treize contacts (A à M) manoeuvrés par un seul bouton de commande (non représenté) et un contact thermostatique N réglable manuellement.

L'ensemble de ce schéma électrique est branché aux bornes 40, 41
5 représentant une source de tension tel que le secteur 220V par exemple.

Le contact A, connecté à la borne 40, permet la mise sous tension ou la coupure de l'enceinte de cuisson.

Le moteur de turbine 8 est branché en série avec le contact G entre
le contact A et la borne 41.

10 Le contact thermostatique N est branché en série entre le contact A et les différents éléments de chauffage 10, 20, 21, 30, 31 de l'enceinte de cuisson.

Dans la position du dispositif de commutation selon l'invention, dans laquelle sont mis sous tension la turbine de circulation d'air, au
15 moins un élément de plafond et au moins un élément de sole en série avec l'élément de chauffage ventilé, il est bien entendu que toutes les combinaisons sont envisageables, c'est-à-dire l'un ou l'autre des éléments de plafond ou les deux, l'un ou l'autre des éléments de sole branché en série avec l'élément de chauffage ventilé tandis que l'autre est branché
20 en parallèle sur l'ensemble, ou les deux éléments de sole branchés en parallèle et raccordés ensemble en série avec l'élément de chauffage ventilé.

Nous nous contenterons donc de décrire un seul cas dans lequel sont sous tension, la turbine de circulation d'air, l'élément de sole péri-
25 phérique en série avec l'élément de chauffage ventilé, l'élément de sole central et l'élément de voûte branchés en parallèle sur l'ensemble.

Les contacts fermés sont alors respectivement A, N, G, L, E, K, C, H, B. Les puissances de chaque élément sont, par exemple, 35 W pour la turbine, 700 W pour l'élément de voûte, 736 W pour l'élément de sole
30 périphérique, 950 W pour l'élément de sole central, 2000 W pour l'élément de chauffage ventilé.

Dans ce cas, la puissance de plafond est alors de 700 W et la puissance de sole est de 1343 W, le rapport de puissance étant alors
voisin de 2.

35 L'agencement général des treize contacts (A à M) permet, bien

entendu, de placer l'enceinte de cuisson dans des positions connues telles que les positions "conventionnelle", "chaleur tournante" ou autre, par un seul bouton de commande.

5 L'enceinte de cuisson présente donc l'avantage de bénéficier de toute une gamme de positions adaptées chacune à une ou plusieurs cuissons particulières.

Sans sortir du cadre de l'invention l'enceinte de cuisson peut être, par exemple, un four ou une cuisinière, et comporter tous les accessoires classiques d'une enceinte de cuisson conventionnelle, soit
10 par exemple, une sonde de température, un éclairage du moufle ou un catalyseur de fumées.

15

20

25

30

35

REVENDECATIONS

- 1/ Enceinte de cuisson à énergie électrique comportant un moufle (1) muni d'au moins un élément de chauffage de plafond (30, 31), au moins un élément de chauffage de sole (20, 21), une turbine de circulation d'air (8) placée dans la paroi arrière (4) du moufle (1), un élément de chauffage ventilé (10) par la circulation de l'air de la turbine (8), une plaque diffuseur (11) orientant l'air pulsé dans le moufle, un dispositif de commutation électrique comportant des contacts pour la mise sous tension sélective des différents éléments de chauffage et de la turbine, caractérisée en ce que le dispositif de commutation comporte une position selon laquelle au moins un élément de chauffage de sole est branché en série avec l'élément de chauffage ventilé (10), au moins un élément de chauffage de plafond et la turbine de circulation d'air étant sous tension en parallèle sur l'ensemble.
- 2/ Enceinte de cuisson selon la revendication 1, dans laquelle il est prévu deux éléments de chauffage de sole (20, 21), un élément de sole périphérique (20) et un élément de sole central (21), caractérisée en ce que le dispositif de commutation comporte une position selon laquelle l'élément de sole périphérique (20) est branché en série avec l'élément de chauffage ventilé (10), l'élément de sole central (21) étant branché en parallèle sur l'ensemble.
- 3/ Enceinte de cuisson selon la revendication 1, dans laquelle il est prévu deux éléments de chauffage de sole (20, 21), un élément de sole périphérique (20) et un élément de sole central (21), caractérisée en ce que le dispositif de commutation comporte une position selon laquelle l'élément de sole central (21) est branché en série avec l'élément de chauffage ventilé (10), l'élément de sole périphérique (20) étant branché en parallèle sur l'ensemble.
- 4/ Enceinte de cuisson selon la revendication 1, dans laquelle il est prévu deux éléments de chauffage de sole (20, 21), un élément de sole périphérique (20) et un élément de sole central (21), caractérisée en ce que le dispositif de commutation comporte une position selon laquelle les deux éléments de sole sont branchés en parallèle et raccordés ensemble en série avec l'élément de chauffage ventilé (10).

2552530

- 7 -

5/ Enceinte de cuisson selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le moufle est muni de deux éléments de chauffage de plafond : un élément de chauffage de voûte (30) et un élément de chauffage de grill (31).

1/2

FIG.1

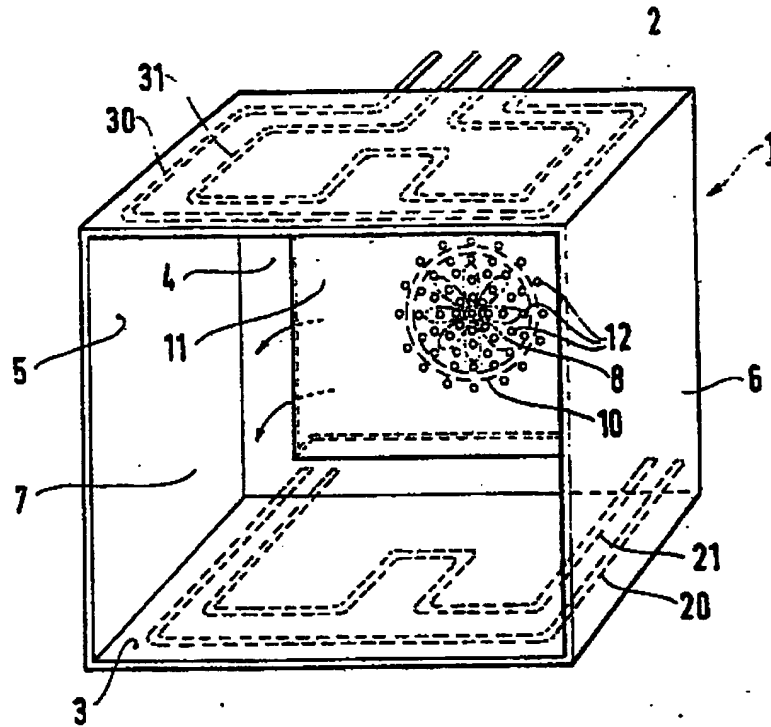


FIG.2

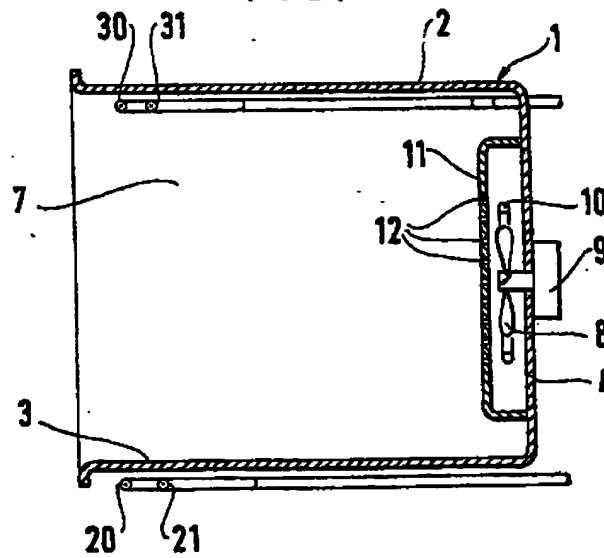


FIG. 3

